Münster.1933.№68 Med Diss.

Aus der Universitäts-Hautklinik zu Münster i.W.
» Direktor: Prof. Dr. Stühmer «

ZUR KENNTNIS DES EKZEMA VACCINATUM

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung
der zahnärztlichen Doktorwürde der Hohen Medizinischen
Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster i.W.

vorgelegt von
Heinrich Pieperhoff, Zahnarzt
aus Essen/Ruhr

Münster i.W. 1932.

Aus der Universitäts-Hautklinik zu Münster i. W.
»Direktor: Prof. Dr. Stühmer«

ZUR KENNTNIS DES EKZEMAVACCINATUM

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung
der zahnärztlichen Doktorwürde der Hohen Medizinischen
Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster i. W,

vorgelegt von

Heinrich Pieperhoff, Zahnarzt
aus Essen/Ruhr

Münster i.W. 1932.

Dekan: Prof. Dr. Herzog.
Referent: Priv. Doz. Dr. Schmidt.
Korreferent: Prof. Dr. A. Stühmer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Laut Bundesratbeschlüsse zur Ausführung des Impfgesetzes vom März 1917 dürfen Hautkranke nicht geimpft werden. Dieser Beschluß gründet sich auf die Erkenntnis, daß die Kombination von Hautkrankheiten mit Vakzine vielfach sehr ernsten Charakter annehmen kann. Von den Hautaffektionen scheint vor allen Dingen das Ekzem dem Vaccinevirus günstige Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten. Aber es sind in der Literatur auch Fälle veröffentlicht, bei denen Individuen, die an Impetigo, Prurigo, Psoriasis usw. litten, die Verschlimmerung ihrer Hautaffektion einer zufälligen Vakzination zu verdanken hatten.

Die Fälle, die Anlaß zu dieser Arbeit gaben, stammen aus der Universitäts-Hautklinik zu Münster und zwar handelt es sich um die Vakzineinfektion eines ekzematösen Kindes und einer ekzematösen Frau.

Fall 1:

Vorgeschichte: Martha B., 10 Monate alt, hatte seit längerer Zeit Ausschlag im Gesicht, auf dem behaarten Kopf und den Armen. Vor 14 Tagen wurde ein Kind aus der Familie mit Erfolg geimpft. Der Ausschlag an dem die Patientin zur Zeit der Aufnahme litt, begann zwei Tage vorher. Bei der Aufnahme in die Klinik hatte das erkrankte Kind 39,5° Temp. Nach Angaben der Mutter, schlief dieses Kind neben dem geimpften Brüderchen.

Befund: Es handelte sich um ein unruhiges, hustendes Kind. Der Ernährungszustand war gut.

Spez. Befund: Befallen waren beide Wangen, Stirn, Vorderteil des behaarten Kopfes, rechter Oberarm und linker Ober- und Unterarm. Auf der rechten Wangenseite reichte die Affektion nach unten zu bis etwa zur Höhe des Ohrläppchens. Die Gegend am unteren Augenrand, an der Seite der Nase und am Mundwinkel war verschont. Die linke Wange war dagegen vollständig bis zum Unterkieferrand befallen.

Beide Wangen waren stark gerötet und hauptsächlich in der Mitte mit Eiterkrusten bedeckt, da hier die Pusteln eine zusammenhängende Geschwürsmasse bildeten, während nach dem Rande zu die Einzeleffloreszenzen noch ihr vakzinales

Aussehen bewahrt hatten. Nach oben zu überzogen die Pusteln Schläfen, Stirn und vorderen Teil des Kopfes. Auch hier waren sie als Vakzinepusteln deutlich zu erkennen.

Die Blasen, die einen roten Rand und gelben Inhalt aufwiesen, zeigten zum Teil in der Mitte beginnende Eintrocknung.

Das linke Auge war zugeschwollen und eiterig verklebt.

Der rechte Oberarm war auf seiner lateralen Oberfläche in großer Ausdehnung gerötet und mit Krusten bedeckt. Dasselbe Bild zeigte die laterale Fläche des linken Ober- und Unterarmes. Auf Nase, Kinn und linkem Unterarm, in der Umgebung des ursprünglichen Ekzems, befanden sich noch einzelne typische Vakzinepusteln.

Behandlung: Am Aufnahmetage wurden Salizylresorzinumschläge gemacht. 3 Tage später war schon eine wesentliche Besserung zu beobachten. Nach vorübergehender Behandlung mit Zinkpaste fanden wieder feuchte Umschläge Anwendung. Während am 6. Tage nach der Aufnahme morgens die Temperatur nur 37,1° betrug, stieg sie am Abend auf 40,5° (Resorptionsfieber).

Im Verlaufe der nächsten Tage sank die Temperatur lytisch ab. Unter Anwendung von Zinkpaste besserten sich die Hauterscheinungen. Ueberall erschienen frische Granulationen. Narbenbildung setzte ein. Die Schwellung des linken Auges ging zurück, eine Schädigung des Auges war nicht zu beobachten. Die Ueberhäutung machte bis zur Entlassung, die einen Monat nach der Aufnahme stattfand, gute Fortschritte.

Entlassungsbefund: Das Kind wurde entlassen mit ausgedehnter Narbenbildung auf dem Kopf, der Stirn, an beiden Wangen und am linken Ohr. Auf der linken Wange befand sich noch ein linsengroßes Ulcus. Das linke Auge war o. B.

Bericht über den heutigen Zustand: Noch jetzt, also 1 Jahr nach der Entlassung, kann man deutlich Narbenbildung im Bereich der früheren Affektion feststellen, vor allen Dingen auf beiden Wangen, der Stirn und dem vorderen Teil des Kopfes. Hier sind die Haare etwa in Handbreite stark gelichtet. Weiter nach hinten zu und an den Seiten des behaarten Kopfes ist der Haarwuchs ebenfalls von narbigen kahlen Stellen mehrfach unterbrochen. Die Narben sind flach, mit einem zarten weißen Häutchen bedeckt und haben teilweise noch eine blaßrote Umrandung.

Nach Angaben der Mutter sind aber die Narben auf dem Kopf und im Gesicht nicht mehr so ausgeprägt wie an-

fangs, was erwarten läßt, daß vielleicht nach einer gewissen Zeit die Narben kaum noch entstellend wirken werden.

Am rechten Oberarm fehlen die Narben gänzlich, während sie am linken Ober- und Unterarm kaum noch zu sehen sind.

Das Ekzem, welches bei der Entlassung des Kindes abgeheilt war, ist allerdings erneut aufgeflammt, und zwar auf dem Kopf, der linken Wange und dem rechten Oberarm. Das Kind hatte sich wegen des Juckreizes auf dem Kopf und an der Wange gekratzt, wodurch die dünne Narbenhaut teilweise abgelöst war.

Fall 2:

Vorgeschichte: Frau O., 36 Jahre alt, als Kind mit Erfolg geimpft, bekam vor 2 Jahren auf dem rechten Handrücken einen Ausschlag von ca. 5 Markstückgröße, der sich bald auf Finger und Arme ausdehnte. Die Patientin blieb 9 Monate ohne Behandlung, sodaß sich die Affektion auch auf die linke Hand und den linken Arm ausbreitete. Nach der Niederkunft der Patientin trat Besserung bis auf die Affektion am rechten Handrücken ein. Aerztliche Behandlung und eine Selbstbehandlung der Patientin mit Salben blieben ohne Erfolg. Vor 8 Tagen erfolgte die erste Behandlung in der Ambulanz. Nach der Bestrahlung schwoll die rechte Hand an, heftige Schmerzen stellten sich ein, die Temperatur stieg auf 39,3°. Die Patientin wurde in die Klinik aufgenommen. Der Verschlimmerung des Ekzems war eine Berührung mit der Lymphe ihres frisch geimpften Kindes vorausgegangen.

Befund: Patientin befand sich in einem guten Ernährungszustand.

Spez. Befund: Auf dem rechten Handrücken befand sich ein ausgedehnter alter Ekzemherd, der kranzförmig von gedellten Pusteln umgeben war. Besonders am radialen Rande häuften sich die dichtgestellten Pusteln, die teilweise ineinander übergingen und eine geschwürige Fläche bildeten. Die einzelnen Randpusteln zeigten noch das Aussehen der Vakzinebläschen mit Aula. Die Farbe war gelblichweiß, teils häßlich braun.

Die Oberfläche des befallenen Herdes wies eine höckrige Beschaffenheit auf. Stellenweise trat durch Substanzverluste das Corium frei zutage. Auf dem Fingern 2, 3, 4 der rechten Hand fanden sich kleine, etwa linsengroße Ekzemherde, die fast abgeheilt waren, ebenso auf dem Mittelfinger der linken Hand. Der rechte Handrücken war geschwollen und gerötet, ferner zeigte der rechte Vorderarm

entzündliche Rötung. Lymphstreifen zogen sich bis zur Achsel, wo die Drüsen stark geschwollen und schmerzhaft waren.

Das Allgemeinbefinden war schlecht. Temperatur 39,6.

Behandlung: Die rechte Hand wurde mit essigsauren Tonerdeumschlägen behandelt, während man für den Arm und die Achselhöhle Salizylresorzinumschläge anwandte.

Am folgenden Tag war die Temperatur schon stark abgesunken, die Rötung auf dem Vorderarm und die Schwellung der Achseldrüsen zurückgegangen. 3 Tage später war die Temperatur wieder normal. Unter Dermatolpuder fand eine Verkrustung und Abflachung der bis dahin erhabenen Fläche des infizierten Ekzems statt. Nach weiteren zwei Tagen ließ man eine Röntgenbestrahlung des vaccinierten Ekzems wie des nicht infizierten Ekzems auf den Fingern und der linken Hand folgen.

Schon 7 Tage nach der Aufnahme wurde die Patientin auf ihren Wunsch entlassen.

Entlassungsbefund: Der Herd auf dem rechten Handrücken befand sich im Stadium der fortschreitenden Abheilung und zwar ohne Narbenbildung. An dem radialen Rande des Ekzems waren noch Krusten vorhanden. Im übrigen machte die Affektion fast wieder den Eindruck eines normalen Ekzems. Die Patientin erhielt einen Tumenolpastenverband (5%) und die Anweisung, nach 10 Tagen zur weiteren Bestrahlung innerhalb der begonnenen Serie sich wieder einzufinden.

Die Erkrankung, die wie bei vorliegenden Fällen aus der Berührung von Vakzinelymphe mit ekzematösen Hautpartien hervorgeht, nennt Voigt Ekzema vacc. Unter Ekzema vacc. will Voigt jedoch nur jene Erkrankung verstanden wissen, die sich rein lokal, durch zufällige Uebertragung von Lymphe auf Ekzematöse, auf deren Körperoberfläche per contiguitatem ausbreitet. Damit stellt er sich in Gegensatz zu all den unklaren Anschauungen, die auch jene Fälle, welche Voigt mit Ekzema vacc. benannt haben will, als generalisierte Vakzine bezeichnen. Nach Voigt ist also die Bezeichnung generalisierte Vakzine nur dann zu wählen, wenn man bei einem Vakzineausschlag annimmt, daß sich das Virus auf hämatogenem Wege im Organismus verbreitet habe.

Demnach sind bei der Aetiologie des Ekzema vacc. in der Hauptsache zwei Richtungen festzustellen. Die eine Richtung setzt sich für die Annahme hämatogener Verbreitung des Virus ein. Ihr Hauptvertreter ist Haslund.

In Deutschland ist man dagegen mehr geneigt, die Entstehung des Ekzema vacc. auf zufällige Berührung der Vakzinelymphe mit der ekzematösen Haut und nachfolgender oberflächlicher Verbreitung der Lymphe zurückzuführen. Verteidigt wird diese zweite Richtung von Wetterer, dann aber besonders von dem Wiener Dermatologen Paul und vielen andern.

Paul nimmt an, daß das Ekzema vacc. rein lokalen Ursprungs ist, während er gegen das Zustandekommen durch eine vaccinale Blutinfektion hauptsächlich folgende Gründe anführt:

1. das successive Weiterschreiten der Blaseneruption, welches mit dem Beginn der erreichten vollen Immunität sistiert;
2. die sicher beobachtete Tatsache eines bloß partiellen Befallenwerdens der ekzematösen Hautpartien bei universellem Ekzem;
3. die an Sicherheit grenzende Möglichkeit, das Zustandekommen dieser Komplikation durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern.

Unterstützt wird Paul in Deutschland durch Wetterer, der allerdings auch die generalisierte Vakzine als eine lokal entstandene Dermatose verstanden haben will und infolgedessen seine vier Punkte, in denen er seine Annahme begründet, auch zur generalisierten Vakzine in Beziehung bringt. Ich möchte jedoch nur die Punkte herausgreifen, die gleichzeitig eine Begründung für die exogene Natur des Ekzema vacc. darstellen; denn um dieses handelt es sich ja hier.

Wetterer sagt also, daß

1. sogenannte Impfstriche durch den kratzenden Fingernagel beobachtet seien;
2. das schubweise Auftreten der Effloreszenzen gegen eine Verbreitung der Vakzine durch die Blutbahn spreche;
3. keine Impfpusteln an Stellen vorkämen, die für den kratzenden Finger nicht erreichbar oder durch einen Verband geschützt seien.

Was das successive Weiterschreiten der Blaseneruptionen, ein Grund, der von Paul und Wetterer angegeben wird, anbelangt, so wendet Haslund ein, daß bei Infektionskrankheiten, deren hämatogene Entstehungsweise wohl niemand in Zweifel ziehen würde, wie Masern, Scharlach, Syphilis usw. der Ausschlag auch nie auf einmal erscheine, sondern mehrere Tage brauche, bis er sich über die ganze Haut verbreitet habe.

Die erstgenannten Autoren werden unterstützt von Stein, welcher meint, daß sich das Auftreten der Blasen in Schüben bei Annahme exogener Verbreitung des Virus ebenso zwanglos erklären lasse wie bei der einer Allgemeininfektion; denn der allmählich fortschreitenden Immunität entsprechend verliefen die später infizierten Stellen eben abortiv.

Die Behauptung Pauls, daß des öfteren ekzematöse Hautpartien nur partiell befallen seien, findet eine Bestätigung durch Schiller, der diese Tatsache auch als Beweis für die Annahme anführt, daß es sich in seinem Fall um eine rein lokale Dermatose handelt.

Ein 2 Monate alter Säugling, welcher mit ausgedehntem Ekzem behaftet ist, wird von seinem 18 Tage vorher geimpften Bruder infiziert und erkrankt an einer schweren Vakzineinfektion, die einen großen Teil der ekzematösen Hautpartien befällt und erst zum Stillstand kommt, als jede Verbreitung durch die Hände des Kindes ausgeschaltet wird.

Schiller äußert sich dann über den Fall dahingehend, es müsse sich wohl um eine lokale Erkrankung handeln, denn sonst verstände er nicht, warum das im Organismus kreisende Virus sich nur auf dem Ekzem des Kopfes, Gesichts und Halses manifestiert, aber das damit in kontinuierlichem Zusammenhang stehende Ekzem der beiden oberen und das der unteren Extremitäten sowie die Sakralgegend freigelassen habe.

Er erklärt diese Erscheinung so, daß diese frei gebliebenen Ekzempartien durch die Bedeckung der ständigen Neuinfektion durch den kratzenden Finger entzogen gewesen seien.

Was den 3. Grund Pauls betrifft, dem sich hierin auch Wetterer anschließt, so sind wohl die meisten Autoren darin einig, daß es bei genügender Vorsicht möglich ist, den Ausbruch des Ekzema vacc. zu verhindern.

Folgende Fälle zeigen, daß es gefahrlos ist, ekzemkranke Kinder zu impfen, wenn man die Impfschnitte in genügender Entfernung von dem Ekzem anlegt und die Impfstellen mit einem Verbande deckt.

So impfte Paul ein Kind mit ausgebreitetem Ekzem. Durch Anlegen eines Verbandes verhinderte er das Auftreten überzähliger Pusteln.

Voigt impfte einen pruriginösen Schüler, der während der Impftage von heftigem Juckreiz geplagt war. Durch Anlegen eines Verbandes wurde auch in diesem Falle eine Autoinoculation verhindert.

Ferner teilt Jeanselme die Beobachtung bei einer Frau mit Mykosis fungoides mit, bei der vom 11. bis 14. Tag nach der Vakzination ca. 500 Vakzineblasen auf der ganzen Hautoberfläche auftraten. Auf dem Teil des Rückens, wo die Patientin sich nicht kratzen konnte und da, wo sich ein Verband befand, waren keine Blattern sichtbar.

Ebenfalls berichtet Neumann von zwei Fällen, in denen ekzemkranke Kinder geimpft, die Impfstellen mit Gaze bedeckt wurden. Bei der Nachschau ergab sich, daß die Impfschnitte sich zu Pusteln entwickelt hatten, ohne daß das Ekzem verändert war.

Schließlich ist in diesem Zusammenhang noch die Beobachtung Hahns wichtig. Der Autor sah im Barmbecker Krankenhaus gelegentlich der Durchimpfung der Hautabteilung bei den Pocken im Jahre 1916/17, bei Anlegung von 1 bis 2 Impfschnitten an ekzemfreier Hautstelle und eines Okklusivverbandes, nie eine Uebertragung der Vakzine auf das Ekzem.

Nach der Ansicht dieser Autoren, der sich auch Bauer anschließt, hätten bei hämatogener Verbreitung diese Vorsichtsmaßregeln keinen Einfluß auf die Entstehung des Leidens gehabt.

Die Annahme Haslunds, die durch Verband geschützte Hautstelle verliere die Disposition zur spontanen Eruption an dieser Stelle erscheint dagegen wenig einleuchtend.

Endlich bringt Wetterer noch vor, Impfpusteln kämen nicht an Stellen vor, die für den kratzenden Finger nicht erreichbar seien.

Demgegenüber betont Haslund, er habe Blasen an Stellen gesehen, wo der Patient nur schwer kratzen konnte, so zwischen den Schulterblättern.

Dieselbe Beobachtung machte Gaucher.

Auch Ledermann bemerkte bei einem Knaben Blasen an Stellen, wo sich das Kind hätte unmöglich kratzen können.

Es erscheint immerhin zweifelhaft, daß es Körperstellen gibt, die für den kratzenden Finger eines Kindes im mittlerer. Alter nicht erreichbar sind. Wenn auch eine Erschwerung zugegeben werden kann, so besteht zu mindesten die Möglichkeit, daß das Virus doch durch den kratzenden Finger an der schwer erreichbaren Stelle eingeimpft worden ist. Ferner kann eine Verbreitung des Virus durch Scheuern unter Mitbeteiligung der Kleidung erfolgt sein.

Die Tatsache, des Vorkommens von Vazinepusteln an schwer erreichbaren Stellen erscheint somit für die Theorie des hämatogenen Ursprungs dieser Blasen nicht völlig überzeugend.

Aus allem kann nun festgestellt werden, daß es sich bei dem Ekzema vacc. um eine rein lokale Erkrankung handelt. Daß bei solchen reinen Ekzema vacc.-Fällen nur die ekzemkranke Hautstelle befallen ist, stellt nach Köthe wiederum einen Beweis gegen den hämatogenen Infektionsweg dar. Köthe sagt mit Recht, daß die Vakzine, die oft mit solcher Intensität auf dem Ekzem wuchert, daß sie schwerste Krankheitsbilder hervorbringt, auch die Kraft finden würde, auf der übrigen Haut Vakzinepusteln zu erzeugen, wenn wirklich in solchen Fällen eine hämatogene Verbreitung stattgefunden hätte.

Anderseits ist es bei Annahme exogener Verbreitungsweise durchaus verständlich, daß die vaccinalen Blaseneruptionen die Grenzen des Ekzems nicht überschreiten können, da die Vakzine auf der gesunden Haut mit vollkommen intakter Epidermis keinen Angriffspunkt findet.

Nach der Ansicht Pauls, d'Espine, Riethers ist das Ekzem nicht nur als Eingangspforte, sondern auch als günstiger Nährboden für die Ansiedlung und die lokale Weiterverbreitung des vaccinalen Virus zu betrachten.

Zum Beweise führt Paul einen Versuch von Wesche an. Dieser bedeckte das Impffeld von einem Impftiere mit Streifen von 5—10% Sal.-Salbenmull, die 5—6 Stunden liegen blieben. Die Haut, durch den Salbenmull gereizt, wurde entzündet und geschwollen und dadurch zur Aufnahme des Impfstoffes vorzüglich geeignet.

Später berichtet Gins über einen ähnlichen Versuch. Danach war die normale behaarte Haut des Kaninchens für das Vakzinevirus undurchdringlich. Auf der unbehaarten aber genügte der Reiz durch das Rasieren, um dem Virus den Weg in das Epithel zu ebnen. Gins folgert aus der Betrachtung dieser Verhältnisse, daß die ekzematöse Haut, gleichviel ob akute Entzündungserscheinungen vorhanden sind oder nicht, als pathologisch verändert im Sinne der Durchgängigkeit für das Virus betrachtet werden müsse.

Für die Annahme, daß eine leicht entzündete Haut für die Haftung der Vakzine vollkommen genügt, spricht noch die Erfahrung älterer Impfärzte. Diese legten bei messerscheuen Kindern der Anzahl der Impfstellen entsprechend Kantharidenpflästerchen auf, um die Haut für die Haftung der Impflymphe empfänglich zu machen.

Da Kinder mit irgendwelchen Hauterkrankungen von der Impfung ausgeschlossen werden, ist eine Autoinokulation selten. Die Uebertragung des Impfstoffes geschieht dagegen meist aus der Umgebung, wie auch in den beiden vorliegenden Fällen.

Im Fall 1 erfolgte die Infektion durch das frisch geimpfte Brüderchen. Wie der vorher behandelnde Arzt Dr. F., der das Kind überwiesen hat, mitteilt, hat der Impfarzt es verabsäumt, der Mutter aufzutragen, die beiden Kinder voneinander fern zu halten, obgleich er das ekzematöse Kind gesehen hat und also wußte, daß ekzematöser Ausschlag in der Familie herrschte. Die Kinder spielten und schliefen zusammen, wobei also die Wege zu einer Übertragung offen wären.

Ebenso war im Fall 2, wo die Frau durch ihr frischgeimpftes Kind an der Hand infiziert wurde, schon durch die Pflege des Kindes reichlich Gelegenheit zur Infektion gegeben.

Während sich bei der generalisierten Vakzina für gewöhnlich das Virus von vornherein auf dem Blutwege generell im Körper ausbreitet, muß betont werden, daß gelegentlich die generalisierte Vakzine sekundär auf dem Boden eines Ekzema vacc. entsteht.

Von der ausgedehnten Geschwürsfläche eines Ekzema vacc. aus wird das Virus resorbiert und gelangt auf dem Lymph- und Blutwege zu entfernten Hautpartien, wo es seine Wirksamkeit entfaltet. Besonders ein von Voigt veröffentlichter Fall ist sehr charakteristisch.

Dort hat eine Frau 18 Tage nach der Impfung ihres Kindes an ihren mit Ekzem behafteten Vorderarmen und Händen, besonders am linken Vorderarm, Papeln bekommen, die sich rasch zu Pusteln entwickelten. Die Frau bekam heftige Glieder-, Rücken- und Kreuzschmerzen. Im Laufe von 5 Tagen wurden ihre anderen mit Ekzem behafteten sowie davon freien Stellen von dem gleichen Ausschlag befallen. Ihre Hände schwollen bretthart an. Die Schwerkranke wurde als blatternverdächtig in das Krankenhaus gebracht und starb am 10. Tag nach Ausbreitung der Vakzine über das anfangs allein befallene Ekzem hinaus.

Nach der Meinung Voigts sind bei diesem Fall von dem intensiv wuchernden Vakzineausschlag auf den ekzematösen Händen und Armen massenhaft Keime des Virus in die Blutbahn gelangt. Die Wehrkräfte des Körpers werden nicht ausgereicht haben, sodaß es auch auf der gesunden Haut zum Ausbruch von Vakzinepusteln gekommen ist.

Dieser Fall zeigt also, daß gelegentlich das Ekzema vacc. und die generalisierte Vakzine gemeinsam auftreten, daß zwischen der rein exogenen und der hämatogen entstandenen Vakzineerkrankung sowohl ätiologisch wie klinisch nicht immer eine Trennung möglich ist. Es ist aber daran festzuhalten, daß bei den reinen Ekzema vacc.-Fällen die äußere Uebertragung und Verbreitung die Regel ist.

Einige Fälle in der Literatur scheinen zu beweisen, daß manchesmal ekzembehaftete Individuen von vornherein eine generalisierte Vakzine davontragen. (Hegler, Géronne, Obmann, Kobrak.)

Wahrscheinlich dringt der Impfstoff. einmal auf die Stellen des Ekzems gebracht, leicht und rasch in die Blutbahn ein. Es kommt dann zu einer allgemeinen Manifestierung des im Blute kreisenden Vakzinekontagiums im Organismus, das bei an Ekzem leidenden Personen gerade an den erkrankten Hautstellen seine besondere Wirksamkeit entfaltet.

Aus verschiedenen Symptomen, die Jochmann als charakteristisch anführt, geht auch bei den erwähnten Fällen hervor, daß es sich tatsächlich um generalisierte Vakzine handelt.

Diese Kriterien der hämatogenen Allgemeininfektion sind kurz folgende:

1. zerstreute und zu gleicher Zeit aufschießende Vakzinepusteln;
2. Auftreten von Pusteln an Stellen der Haut, die nicht vom Ekzem befallen sind;
3. typische Vakzineeruptionen auf der Schleimhaut von Mund und Rachenhöhle;
4. Milzschwellung;
5. diffuse Bronchitis.

Besonders beweisend für den hämatogenen Infektionsweg soll das Auftreten von Vakzinepusteln auf der Schleimhaut von Mund und Rachen sein.

Bei entsprechenden Meerschweinchenversuchen, über die in einem Aufsatz von Gins, Hackenthal und Kamentzewa berichtet wird, wurde das Virus gleichzeitig auch im Blute und in den inneren Organen gefunden.

Hegler beobachtete bei einem Fall (25jährige Frau) an der Wangenseite und am rechten Gaumen je eine vollentwickelte Pustel und betrachtet diese Tatsache als besonders beweisend für die hämatogene Ausbreitung des Vakzinevirus. Ob auch in den anderen derartigen Fällen, die relativ häufig vorkommen, das Vorhandensein von Vakzinepusteln auf den Schleimhäuten von Mund und Rachen als Ausdruck der Generalisierung des Virus angesehen werden kann, lassen diese Fälle nicht erkennen. Meistens war eine isolierte Uebertragung durch Küssen oder Aussaugen der Impfstellen die Ursache.

Die Angabe Bauers, die generalisierte Vakzine komme nur bei geimpften Individuen vor, scheint nicht zu stimmen.

Aus den Fällen, wie sie von Géronne, Hegler, Obmann und anderen berichtet werden, geht hervor, daß

die generalisierte Vakzine auch Ungeimpfte befallen kann. Ebenfalls kommt das Ekzema vacc. sowohl bei Geimpften wie Nichtgeimpften vor.

Daß der hämatogene Infektionsweg, wie er ja für das Zustandekommen der generalisierten Vakzine Bedingung ist, überhaupt möglich sein kann, tun die Versuche Chauveaus dar, der nach Einführung von Lymphe in Magen, Trachea usw. Allgemeineruptionen sah und den Bläscheninhalt mit gutem Erfolg verimpfte. Cazalas gab einem Kinde Impfstoff in die Suppe und schon am 6. Tage bekam das Kind 180 Bläschen.

Danziger berichtet 1907 über eine Hausepidemie, bei der er den Infektionsweg über den Respirationstraktus für wahrscheinlich hält.

Zu Danzigers Fall hat Köthe in seiner Dissertation kritisch Stellung genommen und kommt zu dem Ergebnis, daß wahrscheinlich doch eine Kontaktinfektion stattgefunden habe.

Nun wäre aber noch bei all den Fällen die tatsächlich vaccinale Natur des Exanthems zu beweisen.

Nach Paul würde der Nachweis am besten erbracht durch die Ueberimpfbarkeit. Der Nachweis erscheint ihm in Wirklichkeit erbracht durch die relativ häufige Weiterübertragung auf Pflegepersonen, bei denen man stets die Entwicklung reiner Vakzinepusteln sah. Als besten Beweis, worin auch Haslund mit ihm übereinstimmt, betrachtet er jedoch den typischen Verlauf der Affektion, bei welcher Nachschübe frischer Effloreszenzen längstens am 14. Tage nach der Impfung, d. i. der Zeitpunkt der erlangten vollen Immunität gegen Vakzine, ohne Ausnahme sistieren.

Auch in unseren Fällen kann dieser letztere Umstand zum Beweise herangezogen werden, daß es sich tatsächlich um eine Vakzineinfektion handelte, nachdem schon das Aussehen und der Verlauf der Erkrankung eine andere Deutung nicht zuließen.

Im Falle 1. war 14 Tage vor der Einlieferung das Brüderchen geimpft worden. Wenn nun selbst gleich am 1. Tag die Infektion stattgefunden hätte, so war doch schon vor Ablauf von 14 Tagen das Aufschießen von frischen Effloreszenzen beendet; denn am Einlieferungstage waren die Pusteln schon zum Teil eingetrocknet, und es setzte unter der Behandlung gleich eine Besserung ein, die am 3. Tage nach der Einlieferung schon wesentliche Fortschritte gemacht hatte. Von einer Verschlimmerung konnte jedenfalls seit der Einlieferung keine Rede sein.

Im Fall 2 begann die Verschlimmerung des Handrückenekzems 1 Woche vor der Aufnahme in die Klinik. Kurz vorher wird also die Infektion stattgefunden haben. Schon 7 Tage nach der Aufnahme wurde die Patientin entlassen, da die Blaseneruptionen abgeheilt waren, und nur noch das ursprüngliche Ekzem bestand. Auch hier war ein Auftreten frischer Blasen schon lange vor Ablauf der 14 Tage nicht mehr zu bemerken.

Das Auftreten von Vakzinepusteln im Ekzembereich wird von den meisten Autoren um den 14. Tag nach der Infektionsmöglichkeit beobachtet. Jedoch kommt auch früheres oder späteres Erscheinen vor.

Haslund, der auch die zeitlichen Umstände der Blasenbildung gegen die Autoinokulation mobil machen will, sagt, daß eine Einimpfung des Inhalts der ersten Blasen deshalb nicht gut möglich sei, da ja die neuen Blasen dieselbe Inkubationszeit haben müßten wie die ersten. Infolgedessen könnten die aberranten Blasen nicht gleichzeitig oder ein paar Tage nach dem 7. Tag auftreten (die primäre Blase benötigt genau 7 Tage zur Entwicklung); aber gerade das könne man in den meisten Fällen beobachten.

Um diesen Einwand auszuschalten, muß man sich überlegen, daß der Geimpfte entweder mit den Nägeln die um den Impfschnitt schlecht trocknende Lymphe auf das Ekzem überträgt oder den Inhalt der zerkratzten primären Pustel.

Entsprechend wird also einmal der Entwicklungsgang der sekundären Effloreszenzen mit dem der primären einhergehen, während sie im 2. Falle erst in ihrem Entwicklungsstadium sind, wenn die primären Impfpusteln bereits abheilen. Dabei zeigen die sekundären Pusteln des öfteren eine schnellere Entwicklung, sodaß die mehrere Tage später erscheinenden auch am 7. Tag den Höhepunkt ihrer Entwicklung erreicht haben.

Das Auftreten der aberranten Blasen gleichzeitig mit den primären Pusteln oder ein paar Tage nach dem 7. Tag spricht also durchaus nicht gegen die Autoinokulation.

Zudem treten in den meisten Fällen die aberranten Blasen, wie schon gesagt, um den 14. Tag der Infektionsmöglichkeit auf und nicht um die Zeit, wie sie Haslund angibt.

Das klinische Bild des Ekzema vacc. ist in zahlreichen Fällen festgehalten. Meist handelt es sich um ungeimpfte Ekzemkinder, die im näheren Umgang mit frisch geimpften Geschwistern oder Altersgenossen einer zufälligen Vakzination zum Opfer fallen.

Nach Paul tritt ca. 3—4 Tage nach erfolgter Infektion eine allgemeine Verschlechterung des Ekzems auf. Das Ekzem überzieht sich mit mehr oder weniger dicht gestellten konfluierenden Pusteln, weil nach Voigt unter dem Reiz der Vakzine auf dem Ekzem ein Saftstrom ausbricht, der die Vakzine über die ganze Oberfläche des Ekzems ausbreitet. Dadurch tritt ein vorher trockenes Ekzem in ein akutes, nässendes Stadium über.

Auf trockenem Ekzem erfolgt nach Köthe die Verbreitung hauptsächlich durch kratzenden Finger oder das reibende Handtuch.

Außerdem trägt nach Ansicht von Paul der gesteigerte Juckreiz des geimpften Ekzems zur Verletzung der jungen Vakzinebläschen durch den kratzenden Finger und dadurch zur Weiterverbreitung der austretenden virulenten Lymphe bei.

Eine interessante Beobachtung ergibt, daß zuweilen die von Ekzem scheinbar ausgeheilten Hautstellen von einem Rezidiv befallen werden, sodaß das Ekzem oft wieder die alte Ausdehnung erreicht.

Bei bereits nässendem Ekzem nehmen entzündliche Rötung und Schwellung an Intensität zu. Vor allen Dingen wird lockeres Gewebe hochgradig ödematös, sodaß bei der häufigen Lokalisation des Ekzems im Gesicht, dieses stark gedunsen ist. Die regionären Lymphdrüsen sind ebenfalls geschwollen. Die Oberfläche des befallenden Ekzems ist anfangs schmutzig-grau oder weiß-gelblich verfärbt, später weicht diese Färbung einem mehr häßlich braunen Ton. In den späteren Stadien soll die Oberfläche noch dazu eine höckrige Beschaffenheit aufweisen, nach Paul bienenwabenartig aussehen infolge der partiellen eitrigen Einschmelzung des entzündlich infiltrierten Cutisgewebes.

Das Ekzem weist in seiner Mitte Effloreszenzen auf, die nicht mehr als Vakzineeruptionen erkannt werden können, da sie geplatzt sind und eine einheitliche Geschwürsmasse bilden, die im Beginn ein klares Sekret von widerlichem Geruch absondert. An der Peripherie der befallenen Hautpartie ist der vakzinale Charakter der Pusteln meist noch zu erkennen. Die Affektion, die im allgemeinen die Grenzen des ursprünglichen Ekzems nicht überschreitet, ist von einem wallartigen Rande umgeben, der sich scharf gegen die entzündete Umgebung abgrenzt.

Vielfach sind jedoch in der entzündeten Umgebung noch einzelne Pusteln gelegen, die wahrscheinlich durch Autoinokulation kleinster Hautwunden entstanden sind; viel-

leicht verdanken sie auch einer Verschleppung von Keimen des Virus auf dem Lymphwege ihre Entstehung.

Weitere bemerkenswerte Symptome sind Temperaturerhöhungen bis über 40° C. und eine Reihe verschiedener dem Fieberzustand entsprechenden Allgemeinerscheinungen. Nach Paschen steht die Intensität und Dauer des Fiebers meist in direktem Verhältnis zur Ausbreitung des Prozesses. Auch in unseren Fällen sank mit fortschreitender Besserung der Hauterscheinungen die Temperatur allmählich ab.

Nach Gins ist besonders die durch die schwere Vergiftung des ganzen Organismus bedingte Benommenheit auffallend.

Nach Verlauf von ungefähr 14 Tagen, wenn der Körper seine volle Immunität erlangt hat, — das Ekzema vacc. hinterläßt seinem Träger ja ebenso vollständigen Impfschutz, als ob er geimpft wäre – hört die Sekretion und Pustelneubildung auf. Das Oedem bildet sich zurück. Die befallenen Hautpartien bedecken sich mit einer Borke, die später abfällt.

Das klinische Bild der vorliegenden Fälle entspricht im wesentlichen diesen Ausführungen. So waren im Fall 1 besonders Wangen und Oberarme entzündlich gerötet. Das lockere Gewebe in der linken Augengegend war stark ödematös. Die Ekzemflächen wiesen in ihrer Mitte zusammenhängende Eiterkrusten auf, während nach dem Rande zu die Pusteln noch vollständig erhalten waren.

Ebenso weist das klinische Bild des Falles 2 charakteristische Merkmale auf, so die Schwellung, Farbe, höckriges Aussehen des befallenen Ekzems, die Schwellung und Rötung auch der nächsten Umgebung, die gut erhaltenen typischen Vakzinepusteln am Rande des Ekzems und schließlich das Befallensein der regionären Lymphdrüsen.

Gleichzeitig enthält das klinische Bild des Falles 1 eine Reihe Momente, die für die Wahrscheinlichkeit exogener Verbreitung des Vakzinevirus sprechen, was beim Fall 2, bei der geringen Ausdehnung des Ekzems wohl selbstverständlich sein dürfte.

Einmal war vorher eine juckende Dermatose vorhanden, die nun nach erfolgter Vakzineinfektion wahrscheinlich an Intensität zunahm. Wie der Befund ergab, und wie auch hinterher die Mutter bekundete, war das Kind während der ganzen Zeit sehr unruhig und suchte sich zu kratzen.

Es liegt also der Gedanke nahe, daß auch bei diesem Fall der kratzende Finger mit zur Verbreitung des Virus beigetragen hat.

Ein weiteres Moment ist das verschiedene Entwicklungsstadium der Blasen. Während am Einlieferungstage

ein Teil der Blasen schon beginnende Eintrocknung zeigte, waren andere noch auf der Höhe der Entwicklung.

Endlich war nur das Ekzem befallen. Lediglich einzelne Pusteln wurden in der nächsten Umgebung des infizierten Ekzems konstatiert, so an der Nase, am Kinn und linken Unterarm. Diese Beobachtung paßt aber, wie schon an anderer Stelle gesagt wurde, völlig zu dem Bilde des Ekzema vacc.

Ueber Narbenbildung im Anschluß an den Prozeß, ebenso wie über definitive Ausheilung (Exzeme von langer Dauer) nach Beendigung der Erkrankung gehen die persönlichen Erfahrungen sehr auseinander.

Während Paul, Unna, Stein, Obmann usw. nach Ablauf der Vakzineinfektion eine endgültige Ausheilung des Ekzems beobachtet haben, hatten andere — wie Wetterer, Voigt, Groth, v. Düring — eine wesentliche Verschlechterung zu verzeichnen. Unna, der spontane Besserung des Ekzems auf der Höhe der Impfpustelbildung gesehen hat, läßt ekzematöse Kinder sogar impfen.

Paul betont indessen, daß selbst der beobachtete günstige Einfluß auf die Heilung lange bestehender Ekzeme durch die Impfung bei dem oft recht gefährlichen Charakter der Vakzineinfektion keinen Berechtigungsgrund für eine sorglose Impfung ekzematöser Kinder abgebe. Die Gefahr sei überwiegend und der Nutzen fraglich, da auch in den günstigen Fällen, als großer Nachteil in kosmetischer Beziehung, oft Narbenbildung die Folge sei.

Ebenso sind über die Narbenbildung die verschiedensten Erfahrungen gesammelt worden.

Während Paul, Swoboda der Ansicht sind, daß in den wenigsten Fällen Narben zurückbleiben, haben zahlreiche andere Aerzte in ihren Fällen Narben konstatiert, so Danziger, Haslund, Köthe, Stein. Anderseits sah auch Danziger bei einem dreijährigen Kind, ebenso wie Obmann in einem Fall, daß die Affektion ohne Narben ausheilte.

Nach Swoboda bleiben die meisten Fälle deshalb narbenlos, weil die dünne nachgiebige Borkendecke einen geringen Innendruck der Bläschen und dementsprechend nur eine unbedeutende Schädigung des Coriums zur Folge hat.

In unserem Fall 1 war zwar das Ekzem nach erfolgter Heilung verschwunden, jedoch blieb eine ausgedehnte Narbenbildung im Gesicht und auf dem Kopf ,die sich besonders später für die Patientin unangenehm bemerkbar machen wird, da in ihrem Bereich keine Haare mehr wachsen. Die

empfindliche narbige Haut erfordert auch späterhin noch eine gewisse Aufmerksamkeit. Abgesehen von einer guten Hautpflege ist darauf zu achten, daß die zarte Narbenhaut nicht durch mechanische Verletzungen, wie Stoßen und Kratzen, zerstört wird.

Im Fall 2 heilte die Affektion jedoch ohne Narbenbildung. Das Ekzem war zwar noch vorhanden, weshalb die Patientin weiter in ambulanter Behandlung blieb.

Differentialdiagnostisch kommt Variola in Frage. Das Krankheitsbild erinnert auf der Höhe seiner Entwicklung durch seine Symptome, wie Pustelbildung, hohes Fieber und die schweren Allgemeinerscheinungen oft völlig an Variola. Gesichert wird die Diagnose durch verschiedene Unterscheidungsmerkmale, so durch das plötzliche Einsetzen, die schwächeren Prodrome und Allgemeinerscheinungen, durch das Auftreten der intensiven lokalen Symptome an den betroffenen ekzematösen Hautpartien im Gegensatz zu dem negativen Befund an der übrigen Körperoberfläche, sowie durch die Nichtbeteiligung der Schleimhäute der Mundhöhle und des Respirationstraktus und das Fehlen der Lymphocytose.

Die Prognose ist quoad vitam zweifelhaft. Sie wird ernst bei ausgedehntem Befallensein großer ekzematöser Hautpartien schwächlicher Kinder, zumal wenn diese noch nicht geimpft sind.

Groth gibt die Zahl der Todesfälle bei Uebertragung auf ungeimpfte Kinder auf etwa 25% an, ebenfalls Blochmann. Gins beziffert die Todesfälle bei Ekzema vacc. auf rund $^1/_3$ der Fälle. Die Schwere des einzelnen Falles hängt hauptsächlich ab von dem Sitz und der Ausdehnung des infizierten Ekzems und der Virulenz der verwendeten Lymphe. Dieser letztere Umstand erhält Wahrscheinlichkeit durch eine von Gins veröffentlichte Statistik von den Jahren 1913—26 über die Häufigkeit des Ekzema vacc. In dieser Statistik stellt er eine stetige Zunahme der Fälle fest und er glaubt, daß die absichtlich herbeigeführte Virulenzsteigerung der Lymphe indirekt beteiligt ist. Nach seiner Ansicht besitzen ekzemkranke Kinder eine verschieden große Disposition zur Vakzineinfektion, die noch durch das eindringende Vakzinevirus beeinflußt wird. Ekzemkinder, die sich einer mäßig virulenten Lymphe gegenüber als resistent erweisen, sind vielleicht für eine hochvirulente Lymphe empfänglich. Bei Annahme einer solchen Beeinflußbarkeit durch das Vakzinevirus kann man es als gewiß annehmen, daß auch die Virulenz der Vakzinelymphe für den Verlauf der Erkrankung eine bedeutsame Rolle spielt.

Die erhöhte Virulenz gab sich in einigen Fällen dadurch zu erkennen, daß neben der Uebertragung auf Ekzemkranke auch Infektionen hautgesunder Individuen erfolgten (Danziger, Schiller, Géronne). Ein anderes Mal zeigte sich die Virulenz der Lymphe in der Vereiterung der regionären Lymphdrüsen. So sah Danziger bei einem seiner Fälle Lymphdrüsenabszesse im Gefolge der Vakzina general. und führt diesen Umstand darauf zurück, daß es sich in diesem Fall um einen besonders virulenten Impfstoff handelte.

Géronne meint, daß die humanisierte Lymphe, mit der solche nicht geimpften ekzemkranken Kinder ja meistens infiziert werden, virulenter und leichter übertragbar von Mensch auf Mensch sei als die animale.

Die Therapie ist symptomatisch. Bei Juckreiz ist Puder angebracht. Entstehen infolge Kratzens oder spontan Verletzungen der Blasen mit nachfolgender Infektion, so entstehen Ulcerationen, die man durch einen Schutzverband mit indifferenter Salbe deckt, oder die man mit antiseptischen Verbänden, wie Borwasserumschlägen, behandelt. Da unter feuchten Verbänden eine Sekretionsvermehrung stattfindet, so beschleunigen sie die Abstoßung nekrotischen Gewebes, die Geschwürsflächen reinigen sich.

In unserm Fall 1 wurde unter Sal.-Resorc.-Umschlägen und Zinkpaste schon recht bald Besserung erzielt. Die endgültige Epithelisierung dauert allerdings relativ lange. Im vorliegenden Fall war die Ueberhäutung erst einen Monat nach der Aufnahme beendet.

Im Fall 2 fanden essigs. Tonerdeumschläge, Dermatolpuder und Röntgenbestrahlung mit gutem Erfolg Anwendung.

Fieber und Herzschwäche müssen in der Therapie besonders berücksichtigt werden; ebenso ist Wert auf kräftige Ernährung zu legen.

Schiller versuchte in einem Falle nach Vorschlag von Gärtner und Goldmann in Wien, einen dichten roten Schleier, der durch Abhaltung ultravioletter Strahlen tiefere Eiterungsprozesse verhindern sollte. Die dann einsetzende Heilung führt Schiller allerdings mehr darauf zurück, daß er die Verbreitung des Virus durch die Hände des Kindes verhinderte, indem er sie schiente. Damit ist auf das wichtigste therapeutische Hilfsmittel, nämlich die Prophylaxe, hingewiesen.

Wenn die Vakzineinfektion schon stattgefunden hat, so kann man sich nur darauf beschränken, Neuinfektionen zu verhindern. Dies geschieht am besten durch Schienung der Arme und Hände mit Pappmanschetten. Am wirksamsten gestaltet sich die Prophylaxe, wenn sie schon gleich bei der Impfung einsetzt.

Erstes Erfordernis ist, daß die Kinder rein gewaschen und mit sauberer Wäsche und Kleidung erscheinen. Die wichtigsten Verhütungsmaßregeln sind kurz folgende:

1. Hautkranke dürfen nicht geimpft werden;
2. die Impfstelle soll mit einem Schutzverband versehen werden, besonders wenn ekzemkranke Personen in der Umgebung sind;
3. die Umgebung soll eine Uebertragung zu vermeiden suchen durch Händewaschen nach jeder Berührung der Impfstelle;
4. den Eltern der Impflinge sollen gedruckte Anleitungen eingehändigt werden, in denen die Möglichkeiten der Uebertragung des Kontagiums auf die Umgebung erwähnt werden und auf die Gefahren hingewiesen wird, die besonders an Hautausschlägen leidenden Kindern erwachsen können.

Interessant ist, daß man daran denkt, durch Aenderung der Applikationsweise des Virus, die Uebertragungsmöglichkeit gänzlich auszuschalten. So berichtet Kerl, daß bereits Chauveau Kinder subcutan geimpft habe, und daß diese Impfungen später von vielen anderen ebenfalls versucht seien. Kerl wirft im Anschluß hieran die Frage auf, ob diese Methode nicht geeignet sei, Individuen mit bestehenden Dermatosen gefahrlos zu impfen? Er läßt diese Frage offen.

Sobernheim, der sich eingehender mit diesen Versuchen Chauveaus befaßt, berichtet, daß das Vakzinevirus bei subcutaner Einverleibung selbst bei stärkster Verdünnung noch seine immunisierende Wirkung ausübe.

Die subcutane Einverleibung führt nun zu einer Lokalreaktion in Form von Tumorbildung. Diese stellt ein erbsen- bis pflaumengroßes derbes Infiltrat mit Rötung der Haut dar, das nach Wochen zu schwinden pflegt.

Aehnliche Verhältnisse ergeben sich bei der intracutanen Impfung, die von Leiner, Kundratitz, Hoffmann und anderen versucht wurde.

Nach Knöpfelmacher ist aber der subcutanen Methode der Vorzug zu geben, weil sie leichter ausführbar sei

und außerdem mit Sicherheit eine Pustelbildung verhindere, was bei der intracutanen Methode nicht immer erreicht würde. Wenn man sich nun vergegenwärtigt, daß die Vakzinelymphe in den meisten Fällen erst nach Verletzung der Impfpusteln übertragen wird, so scheint es, daß besonders die Subcutanimpfung geeignet ist, eine Vakzineinfektion bestehender Dermatosen zu verhindern.

Einmal ist diese Methode ja imstande dieselbe Immunisierung zu vermitteln wie die cutane Impfung. Anderseits ist aber die Entstehung von Pusteln, die zerkratzt werden können, unterbunden. Außerdem ist der flüssige Inhalt des Infiltrats nicht verimpfbar.

Der praktischen Durchführung der subcutanen Methode werden aber, besonders bei Massenimpfungen, wohl nicht leicht überwindbare Hindernisse im Wege stehen. Abgesehen davon, daß diese Methode schmerzhafter ist und eine kompliziertere Technik erfordert, ist in gewissen Kreisen der Widerstand gegen die Oberflächenimpfung ohnehin schon groß. Der Widerstand würde sich erheblich verstärken, wenn Verfahren eingeführt würden, die mit tieferen Verwundungen einhergehen, weil erfahrungsgemäß die Patienten vielfach das Gefühl haben, es würde ihnen das Gift in den Körper eingeführt. Da schließlich bei dieser Impfmethode keine Narben entstehen, wäre eine spätere Kontrolle über den Erfolg der ausgeführten Impfung sehr erschwert.

Ueber die Häufigkeit der Ekzema vacc. Fälle herrscht in der Literatur große Unstimmigkeit.

Lublinski beziffert 1904 die Fälle auf 21; davon verliefen 7 tödlich.

1908 führt Kobrak dieselbe Zahl an.

Während nach Gins von 1913—26 21 Fälle vorkommen, davon 1913 1 Fall, gibt Köthe auf Grund medizinalstatistischer Mitteilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes allein für 1913 7 Todesfälle an. Gleichzeitig berichtet Köthe, daß die Statistiken nur unvollkommen seien, weil viele Bezirke nicht meldeten. Da das Ekzema vacc. von vielen Aerzten noch heute als generalisierte Vakzine bezeichnet wird, so werden vielleicht auch manche Fälle als generalisierte Vakzine statistisch erfaßt sein, bei denen es sich in Wirklichkeit um vakziniertes Ekzem handelt.

Am Schluß dieser Arbeit möchte ich nicht versäumen, für deren Durchsicht Herrn Professor Dr. Stühmer und Herrn Oberarzt Dr. Schmidt verbindlichst zu danken.

LITERATUR-VERZEICHNIS.

Arzt: Ekzema vaccinatum. Zentrbl. f. Hautkrankh. 1926, Bd. XVIII S. 339.

Ballin: Fall von Uebertragung von Vakzine auf ein nicht geimpftes ekzemkrankes Kind. Berl. klin. Wochenschrift 1908, S. 121 ff.

Bauer: Vaccine generalisata und Vaccina secundaria. Ref. Monatsh. f. prakt. Derm. 1910, Bd. 51, S. 277.

Blochmann: Ist die Schutzpockenimpfung mit allen notwendigen Kautelen umgeben? Tübingen 1904, F. Pietzker.

Craps: A propos de quelques cas d'accidents cutanés provoqués par l'inoculation de la vaccine. Ref. Zentralblatt f. Hautkrankh. Bd. 35, S. 396.

Danziger: Ueber Vaccina generalisata. Münch. med. Wochenschrift 1907, S. 1583 ff.

Dreyer: Vaccina generalisata. Diss. Göttingen 1902.

Eichhoff: Ein Fall von Vakzineinfektion. Med. Klinik 1907, S. 1487.

Géronne: Ueber schwere Vakzineerkrankungen und ihre Prophylaxe. Berl. klin. Wschr. 1910, S. 133 ff.

Gins: Generalisierte Vakzine und Ekzema vacc. Die Med. Welt 1927, S. 713 ff.

Gins, Hackenthal und Kamentzewa: Neue Erfahrungen und Versuche über die Generalisierung des Vakzinevirus. Zentralb. f. Bakt. 1929, Abt. I, Orig. Bd. 110, Seite 115 ff.

Groth Beiträge zur Kenntnis der Nebenpocken im Verlaufe der Vakzination, sowie der postvaccinalen Exantheme. Münch. med. Wschr. 1903, S. 108 ff.

Haslund: Vakzina generalisata und deren Pathogenese. Arch. f. Derm. u. Syph. 1899, Bd. 48, S. 205 ff. und Seite 371 ff.

Häßler: Ekzema vaccinatum durch Schmierinfektion. Klin. Wschr. 1927, S. 1684.

Hegler. Ueber generalisierte Vakzine. Münch. med. Wochenschrift 1914, S. 386 ff.

Hornstra: Vakzina generalisata bei nicht geimpften Personen. Ref. Zentrbl. f. Hautkrankheiten Bd. 34, S. 604.

Jochmann-Hegler: Lehrbuch der Infektionskrankheiten. Berlin 1924.

Jessner: Zwei Fälle von vakzinierter Dermatose. Zentrlbl. f. Hautkrankheiten 1924, Bd. 13, S. 238.

Kerl: Ueber Vakzineerkrankungen. Archiv. f. Derm. u. Syph. 1925, Bd. 148, S. 610 ff.

Kobrak: Infektion eines Kindes mit generalisierter Vakzine, übertragen von den normalen Impfpusteln des Bruders. Med. Klinik 1908, S. 1540.

Köthe: Ekzema vacc. Diss. Leipzig 1921.

Lentz: Die gesetzliche Regelung der Pockenbekämpfung und der Impfung unter besonderer Berücksichtigung der preußisch-deutschen Gesetzgebung. Lentz und Gins, Handbuch d. Pockenbekämpfung und Impfung. Berlin 1927, S. Schoetz S. 495 ff.

Lublinski: Akzidentelle Vakzination der Nasenschleimhaut. Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 2328 ff.

Neumann: Ueber die Bedeutung des Ekzems bei Impfungen. Ref. Monatsh. f. prakt. Derm. 1910, Bd. 51, Seite 277.

Obmann: Ein Fall von generalisierter Vakzine bei Ekzema capitis. Münch. med. Wochenschr. 1914, S. 770.

Paschen: Vakzine und Vakzineausschläge. Handbuch der Haut- u. Geschlechtskrankheiten Bd. II, S. 164 ff.

Paul: Studien über die Aetiologie und Pathogenese der sogen. general. Vakzine bei Individuen mit vorher gesunder oder kranker Haut. Arch. f. Derm. u. Syph. 1900, Bd. 52, S. 3 ff.

Rullmann: Ueber Ekzema vacc. Arch. f. Kinderheilkunde 1929, Bd. 88, S. 20 ff.

Schiller: Vakzina generalisata bei 3 Geschwistern. Monatsschrift f. Kinderheilkunde 1906, Bd. 5, S. 73 ff.

Schoenhof: Narben nach generalisierter Vakzine. Zentrlbl. f. Hautkrankheiten 1924, Bd. 9, S. 86.

Sobernheim: Immunitätsverhältnisse bei Menschen- u. Tierpocken. Lentz u. Gins, Handbuch d. Pockenbekämpfung u. Impfung. Berlin 1927, R. Schoetz, S. 811 ff.

Sprengel: Ein Fall von Vakzineinfektion bei einer Ekzemkranken. Derm. Wschr. 1931, Bd. 92, S. 645 ff.

Stein: Zur Frage der Vakzina generalisata. Arch. f. Derm. und Syph. 1907, Bd. 85, S. 145 ff.

Steinen: General. Vakzine nach Ekzema vacc. Jahrb. f. Kinderheilkunde 1926, Bd. 114, S. 193 ff.

Swoboda: Ueber Vakzina generalisata. Wiener med. Wschr. 1903, S. 798, 862 und 910.

Voigt: Was ist als generalisierte Vakzine zu bezeichnen? Münch. med. Wschr. 1907, S. 1876.

Vucetic: Vakzina generalisata. Arch. f. Kinderheilkunde 1900, Bd. 28, S. 407.

Werther: Ekzema vacc. Zentralbl. f. Hautkrankheiten 1924, Bd. 14, Seite 300.

Wetterer: Ueber Vaccinatio generalisata; mit Berücksichtigung von 4 Fällen von Generalisierung des Impfstoffes. Derm. Zeitschr. 1898, Bd. 5, S. 373 ff.

Wirtz: Zur Kasuistik der Vakzina generalisata und des Ekzema vacc. Diss. Köln 1928.

Zoon: Vakzina generalisata. Ref. Zentralbl. f. Hautkrankheiten, Bd. 33, S. 373.

LEBENSLAUF.

Ich, Heinrich Pieperhoff, wurde geboren zu Essen am 14. März 1908 als Sohn des Küfermeisters Theodor Pieperhoff. Meine Vorbildung erhielt ich auf der Humboldt-Oberrealschule zu Essen, die ich Ostern 1927 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ein Jahr war ich als Banklehrling auf der Diskonto-Gesellschaft in Essen tätig. Dann wandte ich mich dem Studium der Zahnheilkunde zu, und zwar studierte ich die ersten vier Semester in Bonn, wo ich im Herbst 1929 die zahnärztliche Vorprüfung bestand. Ostern 1930 ging ich nach Münster. Dort bestand ich nach 3 Semestern im Herbst 1931 das zahnärztliche Staatsexamen.